

MOUNTING STRUCTURE OF WEDGE BASE LIGHT BULB

Patent number: JP2001237035

Publication date: 2001-08-31

Inventor: YOSHIDA TATSUMI; KUDO TETSUYA; TERADA KAZUYA;
KOBAYASHI SHIGEHIRO; WATANABE SHIGEAKI; SENHO
HIROYUKI

Applicant: STANLEY ELECTRIC CO LTD

Classification:

- international: H01R33/09

- european:

Application number: JP20000048491 20000225

Priority number(s):

Also published as:



EP1128495 (A2)

US6464539 (B2)

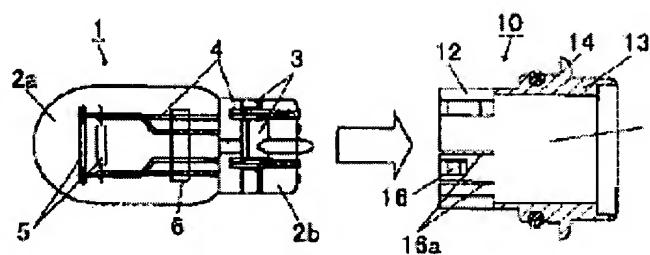
US2001051462 (A)

EP1128495 (A3)

Abstract of JP2001237035

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a mounting structure of a wedge base light bulb aimed at a downsizing of depth size.

SOLUTION: For the mounting structure of the wedge base light bulb, since a load dispatching means is generally installed at the bulb installation part of a socket, and a connector connecting to the load dispatching means at the socket rear end part is generally installed as well, the depth of the socket is large, and the depth of the socket is requested to be miniaturized greatly. On this account, at the socket to fix the wedge base light bulb, an insertion part to which the a stationary portion of the light bulb is fitted, a peripheral part, and a rear end part at the rear face are integrally formed, and an opening which penetrates from the insertion part to the rear end part is installed. In addition, the socket only fixes the inserted light bulb without installing an electric load dispatching terminal which makes an electric connection. Afterwards, the connector is made to be fitted into the opening of the rear end part, and the electric load dispatching terminal installed at the connector and a lead wire of the wedge base light bulb are electrically connected. On this occasion, by fittings into the connector from the rear end part, a fixing between the wedge base light bulb and the socket is made more firmly. This makes the depth size small, and the mounting structure with easy mounting work is provided.



Data supplied from the esp@cenet database - Patent Abstracts of Japan

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-237035
(P2001-237035A)

(43)公開日 平成13年8月31日(2001.8.31)

(51)Int.Cl.
H 0 1 R 33/09

識別記号

F I
H 0 1 R 33/09

マーク(参考)
5 E 0 2 4

審査請求 有 請求項の数 5 O.L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願2000-48491(P2000-48491)

(22)出願日 平成12年2月25日(2000.2.25)

(71)出願人 000002303

スタンレー電気株式会社
東京都目黒区中目黒2丁目9番13号

(72)発明者 吉田 辰巳

東京都目黒区中目黒2-9-13 株式会社内

(72)発明者 工藤 哲也

東京都目黒区中目黒2-9-13 株式会社内

(72)発明者 寺田 一哉

福島県いわき市内郷白水町浜井場50 株式会社スタンレーいわき製作所内

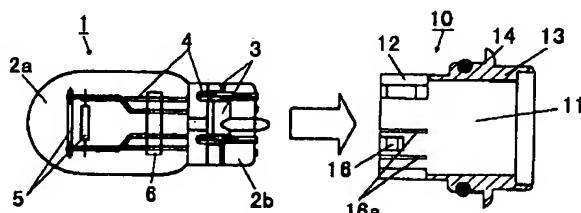
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ウエッジベース電球取付け構造

(57)【要約】

【課題】 ウエッジベース電球の取付け構造としては、ソケットの電球取付け部には給電手段を設け、ソケット後端部には該給電手段と接続するコネクターを取り付けるものが一般的であるため、ソケットの奥行き寸法が大きく、小型化することが要望されている。本発明は、奥行き寸法の小型化を図ったウエッジベース電球取付け構造を提供することを目的とする。

【解決手段】 ウエッジベース電球を固定するソケットには、電球の固定部を嵌入する挿入部と、周辺部と、その背面に後端部とを一体に形成し、挿入部から後端部にかけて貫通する開口を設ける。また、ソケットには電気的な接続を行う給電端子を設けず、挿入した電球の固定のみを行う。その後、コネクターを後端部の開口内に嵌入させ、該コネクターに設けた給電端子とウエッジベース電球のリード線とを電気的に接続する。この際、コネクターを後端部から嵌入することで、ウエッジベース電球とソケットとの固定がより一層堅固に行われる。これにより、奥行き寸法を小さくし、取りつけ作業が容易な取付け構造が提供される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 口金を有しない固定部にリード線を備えたウェッジベース電球と、前記固定部を嵌入する挿入部を備えたソケットと、該ソケット後端部に嵌入するコネクターとの取付け構造において、前記ソケットは、横長矩形状をなす前記固定部と略同一長さの角筒状の開口を有する挿入部と、挿入部の背面側に設けられた後端部を備え、挿入部および後端部には連続した開口が設けられており、前記挿入部は、短辺に側部スリットが形成され、開口内には複数の押片および位置決め突起が設けられており、前記挿入部の開口にウェッジベース電球の固定部を嵌入した際に、押片および位置決め突起がウェッジベース電球固定部に当接するとともに、挿入部の開口部内面とリード線との間に間隙を設けて固定されており、前記間隙には、別体に形成したコネクターが、前記後端部の開口を通して嵌入して、コネクターに配設した給電端子と前記リード線とが接続していることを特徴とする、ウェッジベース電球取付け構造。

【請求項2】 前記挿入部及び後端部は、共に弾性を有する樹脂材料を用いて一体に形成されていることを特徴とする、請求項1に記載のウェッジベース電球取付け構造。

【請求項3】 前記側部スリットの深さが、ウェッジベース電球の固定部の高さの略2/3とされていることを特徴とする、請求項2に記載のウェッジベース電球取付け構造。

【請求項4】 前記押片は挿入部の長辺の各辺に設けてあり、位置決め突起は押片よりも後端部側の位置に少なくとも3個所以上配設されると共に、開口部内への突出量が前記押片の突出量よりも小さいことを特徴とする、請求項1から請求項3のいずれかに記載のウェッジベース電球取付け構造。

【請求項5】 前記開口は、挿入部における断面積よりも後端部側における断面積の方が大きくされていることを特徴とする、請求項1から請求項4のいずれかに記載のウェッジベース電球取付け構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ウェッジベース電球などと呼ばれている無口金の電球を取り付けるソケット構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の取付け構造を説明するに先立ち、まずウェッジベース電球について説明を行なう。ウェッジベース電球1は図8に示すようにガラスからなるバルブ部2aと固定部2bとからなり、円筒状のバルブ部2aの内部にはタンクステン等からなるフィラメント5がリード線4の先端部に接続して配設している。リード線4は、バルブ部2a内にてシステム6で固定されるととも

に、固定部2bにて封止されて下端から外部に導出されている。外部に導出されたリード線4は、表面側と裏面側に夫々折り返されている。

【0003】固定部2bには、複数の突起3が所定箇所に一体に設けられており、該ウェッジベース電球には、一般的の白熱電球にみられるような口金が存在しない。なお、バルブ部の外形を例えば10mm、13mm、16mm等として内容積を増やして明るさを変える場合においても、固定部の外径寸法は変えないものとして共通の寸法のソケットで複数のバルブ径の電球に対応できるものとされている。

【0004】図8から図10は従来のウェッジベース電球とソケットとの接続構造を示すものである。ソケット90は、ウェッジベース電球1を固定すると共に給電を行なうもので、ウェッジベース電球を挿入する開口部90aと、外周部90bと、後端部90cとからなる。開口部90aにはウェッジベース電球に給電するためのウェッジベース電球用端子80、80が開口部90a側から挿入され、端子足81が仕切り部90dを通って後端部90c側に設けられている。ウェッジベース電球用端子80は、例えば、厚さ0.3mmの銅合金製の金属板を金型にてプレスすることが行われ、これを折り曲げることにより形成される。端子部82には、ウェッジベース電球1の固定部2bを挟持してリード線4と接触する給電用爪82aを備え、その先端は内側に折り曲げられて向かい合うよう立体的に形成されている。端子足81は、後端部90c側から挿入する図示しないコネクターを介して外部接続コードに接続される。

【0005】ウェッジベース電球1をソケット開口部90aに挿入すると、図10に示すように給電用爪82a、82aはウェッジベース電球1の固定部2bを両側から挟むと同時にリード線4と接触して給電が行われる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ウェッジベース電球は該ソケットに嵌着することにより固定と給電が行われるが、そのソケット下部には、給電のために下方に延長した給電用端子81を設けなければならない。そのため別体のコネクターと接続するための設置空間が必要となり、後端部90cの大きさを大きくしなければならない。また、その固定のために比較的大きな空間が必要となり、奥行き寸法が大型化してしまうという問題があった。

【0007】本発明は、上記の課題を解決して、奥行き寸法を小さくすることができ得る取付け構造を提供することを目的としてする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的は、本発明の第一の態様によれば、(1) 口金を有しない固定部にリード線を備えたウェッジベース電球と、前記固定部を嵌

3
入する挿入部を備えたソケットと、該ソケット後端部に嵌入するコネクターとの取付け構造において、前記ソケットは、横長矩形状をなす前記固定部と略同一長さの角筒状の開口を有する挿入部と、挿入部の背面側に設けられた後端部を備え、挿入部および後端部には連続した開口が設けられており、前記挿入部は、短辺に側部スリットが形成され、開口内には複数の押片および位置決め突起が設けられており、前記挿入部の開口にウェッジベース電球の固定部を嵌入した際に、押片および位置決め突起がウェッジベース電球固定部に当接するとともに、挿入部の開口部内面とリード線との間に隙間を設けて固定されており、前記隙間には、別体に形成したコネクターが、前記後端部の開口を通して嵌入して、コネクターに配設した給電端子と前記リード線とが接続していることを特徴とする、ウェッジベース電球取付け構造、により達成される。

【0009】この第一の態様では、ウェッジベース電球がソケットにより固定され、さらに該ソケットにコネクターを取り付けることで、強固に固定すると共に、ウェッジベース電球のリード線にコネクターの給電端子が接続される。これにより、より容易に取付けが行われ得るとともに、奥行き寸法を小さくすることができ得る。

【0010】本発明の別の態様によるウェッジベース電球取付け構造は、(2) 前記挿入部及び後端部は、共に弾性を有する樹脂材料を用いて一体に形成されていることを特徴とする、(1) に記載のウェッジベース電球取付け構造、(3) 前記側部スリットの深さが、ウェッジベース電球の固定部の高さの略2/3とされていることを特徴とする、(2) に記載のウェッジベース電球取付け構造、(4) 前記押片は挿入部の長辺の各辺に設けてあり、位置決め突起は押片よりも後端部側の位置に少なくとも3個所以上配設されると共に、開口部内への突出量が前記押片の突出量よりも小さいことを特徴とする、(1) から(3) のいずれかに記載のウェッジベース電球取付け構造、(5) 前記開口は、挿入部における断面積よりも後端部側における断面積の方が大きくなっていることを特徴とする、(1) から(4) のいずれかに記載のウェッジベース電球取付け構造、により上記した目的が達成される。本発明の別の態様によるウェッジベース電球取付け構造では、(2) によれば一体成形により形成することができ低成本化を図ることができ得る。(3) によれば、スリットの深さを2/3程度とすることで、適度なバネ性をもってウェッジベース電球をソケットが固定するものになり、コネクターとの取付け作業性が行いやすいものとなり得る。(4) によれば、押片がウェッジベース電球のバルブ部側のリード線を配設する箇所の固定部を両側から挟持するとともに、固定部先端側に設けた位置決め突起により固定しているので、ガタツキを低減でき得る。(5) によれば、後端部側の開口を大きくすることで、コネクターとの接続作

業が容易に実施され得るものとなる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、この発明の好適な実施形態を図1乃至図7を参照しながら、詳細に説明する。図1は、本発明によるウェッジベース電球の取付け構造の一実施形態の構成を示している。図1において、10はソケットであり、ソケット10はウェッジベース電球を嵌合する挿入部12と、後端部13と、外周部14とからなる。挿入部12は、例えばPET(ポリエチレンテファラート)、PPS(ポリフェニレンスルフィド)、PBT(ポリブチレンテファラート)樹脂のような弾性を有する材料からなる立壁15を横長矩形状に外周部14から立設させて角筒状に形成している。立壁15の短い辺には側部スリット17が形成され、立壁15の長い辺には押片スリット16a、押片16および底部位置決め突起18が形成されている。立壁15は弾性材料から形成されているので、これらのスリットを形成することで適宜なバネ性を備えるものとなる。また、挿入部12から後端部13にわたって開口11が設けられている。

【0012】図2~図4はウェッジベース電球1とソケット10との取付け構成を説明するものである。周辺部14は、挿入部12及び後端部13と一体に形成され、例えば車両用灯具のハウジングに固定される。本実施形態においては、フック構造の固定片14aおよびシーリングゴム14bを設け、これにより図示しないハウジング等に固定するようにされている。後端部13は、内部中空とされ、挿入部12から連続する開口11が形成されている。

【0013】なお、後端部13に設ける開口は、挿入部12の箇所における開口に比べて同一もしくはそれ以上の大きさのものとすることが好ましい。ソケット10を樹脂により成形する際の金型を、開口部11については後端部13側からの抜き型にてフック構造等とした押片16を形成することが容易になり、成形コストを低減でき得るからである。

【0014】ソケット10は上記のように構成されており、開口11に挿入部12側からウェッジベース電球を嵌入して固定する。なお、ウェッジベース電球1については、従来の技術において詳細に説明したものと基本的には同一であるので、同一の符号を付して詳細な説明は省略するが、ここではフィラメント5を2本設けた所謂ダブルフィラメントタイプのウェッジベース電球を用いた例を示している。

【0015】ウェッジベース電球1の固定部2bをソケット挿入部12の開口11に挿入すると、固定部2bの底面が挿入部12の後端部側の開口内部の対角する隅部に設けた2箇所の底部位置決め突起18に当接する。立壁15は、挿入部12の幅方向の寸法に比べて僅かに小さな開口11を有する大きさにて形成されており、ウェッジベース電球を挿入することで側部スリット17の位

置にて立壁15が僅かに拡がると共に、材料のバネ性で固定部2bを挟持して固定を行う。さらに、立壁15に形成した押片16も、押片スリット16aをその両側面に有しているので、ウェッジベース電球の固定部に形成した断面略三角形状の突起3も該開口11内に容易に挿入を行うことができ、これにより、先端に設けたフック16bにより位置決めと固定が行われ得る。なお、側部スリット17および押片スリット16aのスリットの大きさは、使用する材料、ウェッジベース電球を挿入する力、挟持する力等を考慮して、最適な大きさとされるが、ウェッジベース電球の固定部2bの高さの少なくとも1/2以上の深さ、好適には略2/3の大きさとすると、成形も行い易く好適なものとなり、例えば、深さ0.4~0.8mmの幅で深さ8mmとして形成する。

【0016】ウェッジベース電球1は、このようにしてソケット10に固定される。ソケット10の開口11は後端部13まで連続して設けられているので、図4(b)に示すように、挿入した状態で後端部13から観察した際に、ウェッジベース電球1の固定部2bが直接に観視される。また、このときリード線4と後端部13における開口11の内側表面とは間隙20を有する状態で固定するようになされており、このリード線4にコネクター21の給電端子22を電気的に接続して給電を行う。

【0017】図5は、ソケット10に固定したウェッジベース電球1とコネクター21との取付け状態の構成を説明するものである。コネクター21は、ソケット10の後端部13に備える開口11内に挿入することで、脱着可能に取付けられる。このとき先端部21aの形状は、間隙20とほぼ同一の形状と共に、給電端子22を有している。よって、コネクター21を挿入することで、給電端子22とウェッジベース電球1のリード線4とが直接に接続するものとされている。コネクター21を取付けない状態においては、間隙20を設けているので、ソケット10とウェッジベース電球1との組み付けを終えた状態において僅かなガタツキを生じるが、コネクター21を固定することでガタツキも低減され得る。なお、符号23は電線である。

【0018】本発明の取付け構造は、上記のようにされており、ソケットには給電するための端子が設けられていない。すなわち、ソケット10はウェッジベース電球1の位置決めと固定を行い、該ソケットに嵌入するコネクター21により、給電とさらなる固定が行われる。したがって、従来のように中継ぎとなるウェッジベース用電極端子が不要となり、奥行き寸法を小さくすることができ得る。また、コネクターを取り付けることで、ウェッジベース電球をソケットに嵌入した際の固定状態に比べ、より一層、強固な取付けがなされるものとなり、取付け作業が容易に行える強固な固定構造が提供され得る。

【0019】図6及び図7は、本発明の別の実施形態のソケットの挿入部側を示す平面図および断面図であり、符号30がソケットである。本発明のソケット30も先の実施形態のソケット10と同様にウェッジベース電球を嵌合する挿入部32と、後端部33と、外周部34とからなり、挿入部32から後端部33にわたって開口31が形成されている。

【0020】挿入部32は、ウェッジベース電球の挿入側(図7における上方側)を拡げた横長矩形状とした立壁35を外周部34と一体に形成している。挿入部32内の開口31aには、立壁35の長辺の各辺に設けた、電球挿入側の2個所の押片36と、後端部33側の4隅に設けた底部位置決め突起38とが配設されている。また、立壁35の短辺側には側部スリット37が形成されている。なお、押片36と底部位置決め突起38とは、電球挿入方向に対して直線状に整列しないように互い違いに配設しており、これによりソケットを成形する際の金型に複雑な抜き加工等を施すことなく、容易に成形でき得るものとしている。周辺部34および後端部33は、挿入部32と一体にP E T樹脂により形成されており、開口31aは、挿入部32側においてはウェッジベース電球の固定部を嵌合する大きさの開口31aとされ、後端部33においては、それよりも大きな断面積を有する開口31bとされている。また、周辺部34には、取り付ける電球が、例えばダブルフィラメントタイプのウェッジベース電球であることを識別するための2つの突起からなる識別標識39が形成されている。

【0021】このようなソケット30に挿入部32側から前記した図示しないウェッジベース電球を挿入すると、電球の固定部の底部の4隅が前記底部位置決め突起38に当接する。また、押片36は電球固定部に折り曲げているリード線の上から固定部2bを挟持して固定する。これにより、ウェッジベース電球は固定部2bの底部および上部において、それぞれ4方向から位置決めと固定がなされるので、ネジレが生じにくい状態で強固に固定される。また、後端部33側の内面積を大きくした開口31b側より図示しないコネクターが挿入され、開口31aの側面と挿入された電球固定部のリード線との間の間隙において、コネクターの給電端子とリード線とが電気的に接続される。

【0022】この実施形態においても、ソケット30には給電するための端子が設けられていて、ソケット30はウェッジベース電球の位置決めと固定を行い、該ソケットに嵌入するコネクターにより、給電とさらなる固定が行われる。したがって、従来のように中継ぎとなるウェッジベース用電極端子が不要となり、奥行き寸法を小さくすることができ得る。また、コネクターを取り付けることで、ウェッジベース電球をソケットに嵌入した際の固定状態に比べ、より一層、強固な取付けがなされるものとなり、取付け作業が容易に行える強固な固定構造が

提供され得る。

【0023】上述した実施形態においては、ダブルフィラメントタイプのウェッジベース電球を用いる場合を例に説明を実施したが、これに限らず、リード線の数の異なるシングルフィラメントタイプのものを用いる場合にも実施可能であることは明らかである。また、上記した実施形態は、本発明の好適な具体例であるから、技術的に好ましい種々の限定が付されているが、本発明の範囲は、これらの態様に限られるものではなく、例えば、ソケットに周辺部14、34を設けないものとしたり、バヨネット構造の周辺部としたり、開口部内面に設ける底部位置決め突起及び／または押片を夫々3個所とする等の種々の変更したものも本発明に含まれる。

【0024】

【発明の効果】以上述べたように、本発明によれば、ウェッジベース電球をソケットにより固定を行い、その後端側からコネクターをソケットに嵌入させて、ウェッジベース電球とコネクターに設けた給電用端子との直接の電気的接続と、さらなる固定を行うようにしたので、ウェッジベース電球の固定部2bの後ろ側に設けるスペースを小さくすることができ、これにより奥行き寸法を小型化した取付け構造を提供され得ることになる。また、ソケットに電気的端子を設ける必要がないので、部品点数を削減でき、総じて低コストな取付け構造を提供し得る。

【0025】また、ウェッジベース電球には口金が設けられていて、固定部の突起形状の相違によりダブルフィラメントタイプとシングルフィラメントタイプであるかの等の形式の相違を判断しているが、固定部2bはガラスにより一体に形成されているものであるため、相違点を誤って認識することができ、誤った取付け作業を実施することがあるという問題があるが、ソケットに取付けを行う形式を認識する文字、色等の識別標識を設けることができ得るものとなり、誤組み防止を図ることができ得る。さらに、ウェッジベース電球の固定部は、従来用いられている形状と全く同一の形状のものを用いることができ、電球に新たな加工を施すことなく、取付けができ得る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による取付け構造のソケットの一実施形態を示す斜視図である。

【図2】図1のソケットを用いた取付け状態を説明する

ための長辺方向における断面図である。

【図3】図1のソケットを用いた取付け状態を説明するための短辺方向における断面図である。

【図4】図1のソケットとウェッジベース電球との取り付け状態の説明図である。(a)がソケット断面図を用いた説明図、(b)が背面図である。

【図5】本発明による取付け構造のコネクターを取り付けた状態を説明する概略断面図である。

【図6】本発明の別の実施形態の取付け構造に用いるソケットの概略平面図である。

【図7】図6のソケットのA-A部の概略断面図である。

【図8】従来のウェッジベース電球とソケットとの取付け構造の組立状態を説明する概略斜視図である。

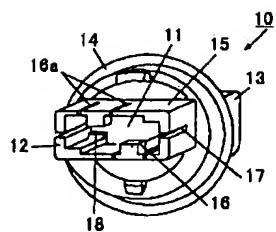
【図9】図8の取付け構造を説明する要部概略断面図である。

【図10】図8のソケットの正面図である。

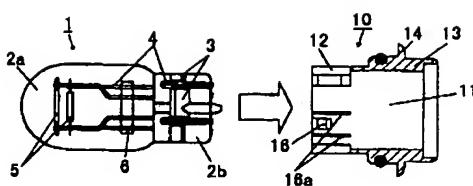
【符号の説明】

1	ウェッジベース電球
2 a	バルブ部
2 b	固定部
3	嵌合位置決め用突起
4	リード線
5	フィラメント
6	ステム
10, 30, 90	ソケット
11, 31	開口
12, 32	挿入部
13, 33	後端部
30 14, 34	外周部
15, 35	立壁
16, 36	押片
17, 37	側部スリット
18, 38	底部位置決め突起
20	間隙
21	コネクター
22	給電端子
23	電線
80	ウェッジベース電球用端子
40 81	端子足
82	端子部

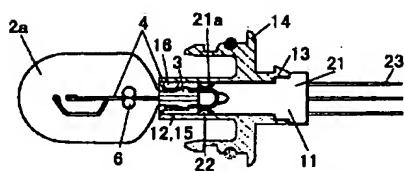
[図 1]



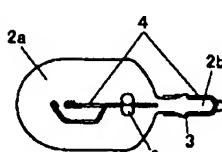
〔図2〕



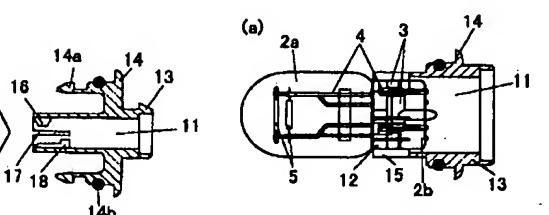
〔図5〕



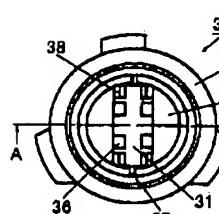
[図3]



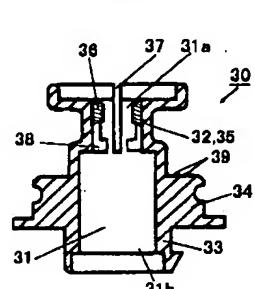
[図4]



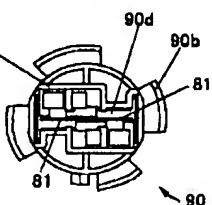
[図6]



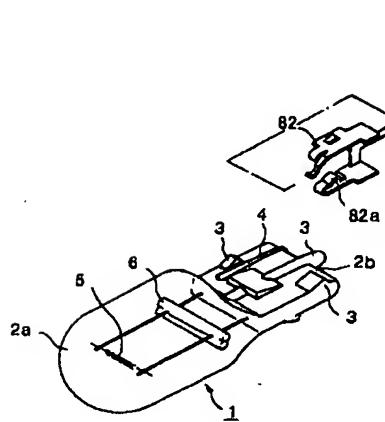
[図7]



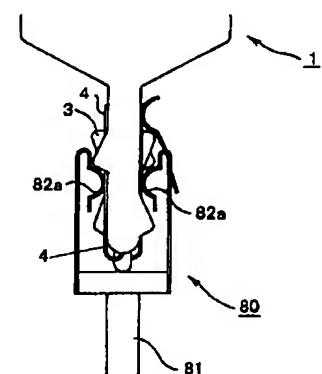
[図9]



[図8]



〔図10〕



フロントページの続き

(72)発明者 小林 重弘
東京都目黒区中目黒2-9-13 スタンレー電気株式会社内

(72)発明者 渡辺 重明
東京都目黒区中目黒2-9-13 スタンレー電気株式会社内

(72)発明者 千籠 啓之
東京都目黒区中目黒2-9-13 スタンレー電気株式会社内

F ターム(参考) 5E024 BC06